

T S2/5/1

2/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015399048 **Image available**

WPI Acc No: 2003-461188/200344

XRPX Acc No: N03-366847

Image forming device e.g. copying machine, printer, has identification unit which determines size of sheet using predetermined pattern, even if the pattern moves without contacting regulating device

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|---------------|------|----------|---------------|------|----------|----------|
| JP 2002347949 | A | 20021204 | JP 2001151479 | A | 20010521 | 200344 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 2001151479 A 20010521

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan Pg | Main IPC | Filing Notes |
|---------------|------|--------|-------------|--------------|
| JP 2002347949 | A | 11 | B65H-001/00 | |

Abstract (Basic): JP 2002347949 A

NOVELTY - A regulating device controls the movement of the conveying sheet in the width direction and orthogonal direction within a sheet loading unit (1). An identification unit (7) determines the size of sheet using a predetermined pattern, even if the pattern moves without contacting the regulating device.

USE - Image forming device e.g. copying machine, printer and facsimile.

ADVANTAGE - Can identify the sheet size correctly.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure is a rear view of a feed tray unit.

Sheet loading unit (1)

Identification unit (7)

pp; 11 DwgNo 4/14

Title Terms: IMAGE; FORMING; DEVICE; COPY; MACHINE; PRINT; IDENTIFY; UNIT; DETERMINE; SIZE; SHEET; PREDETERMINED; PATTERN; EVEN; PATTERN; MOVE; CONTACT; REGULATE; DEVICE

Derwent Class: P84; Q36; S06; T04; W02

International Patent Class (Main): B65H-001/00

International Patent Class (Additional): B65H-001/04; G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

?

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-347949

(P2002-347949A)

(43)公開日 平成14年12月4日 (2002.12.4)

(51)Int.Cl.⁷

B 65 H 1/00
1/04
G 03 G 15/00

識別記号

501
324
516

F I

B 65 H 1/00
1/04
G 03 G 15/00

テ-マコード(参考)

501 A 2H072
324 3F343
516

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 11 頁)

(21)出願番号

特願2001-151479(P2001-151479)

(22)出願日

平成13年5月21日 (2001.5.21)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 荒木 義久

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 高木 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100082337

弁理士 近島 一夫 (外2名)

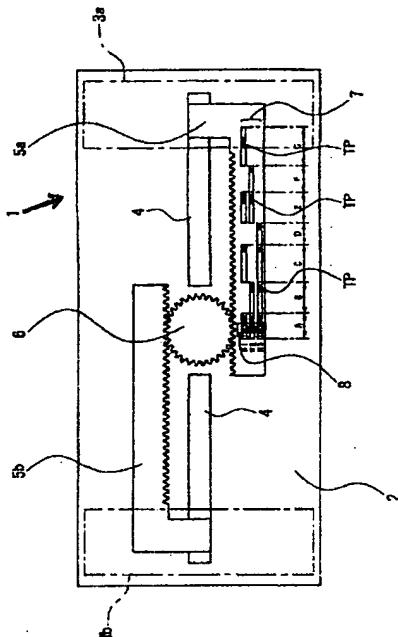
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 シートにびったりシート規制板を合わせない場合でも正しくシートサイズを識別することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 複数のサイズのシートが積載可能なシート積載手段1に規制部材3をシート搬送方向と直交する方向に移動可能に設け、この規制部材3によりシート積載手段1に積載されたシートのシート搬送方向と直交する幅方向の移動を規制する。そして、シート積載手段1の裏面に規制部材3の幅方向の移動に連動して移動する移動部材5a, 5bを設けると共に、この移動部材5aにシートのサイズを識別するためのパターンを有した識別部7を設け、この識別部7のパターンを、規制部材3をシートに当接することなくシートの移動が規制可能な位置に移動した際でもシートのサイズを識別できるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のサイズのシートが積載可能なシート積載手段に積載されたシートを画像形成部に搬送して画像を形成する画像形成装置において、前記シート積載手段に、シート搬送方向と直交する方向に移動可能に設けられ、該シート積載手段に積載されたシートの前記シート搬送方向と直交する幅方向の移動を規制する規制部材と、前記シート積載手段のシート積載面の裏面に設けられ、前記規制部材の幅方向の移動に連動して移動する移動部材と、前記移動部材に設けられ、前記シートのサイズを識別するためのパターンを有した識別部と、を備え、前記識別部のパターンを、前記規制部材を前記シートに当接することなく該シートの移動が規制可能な位置に移動した際でも前記シートのサイズを識別できるように構成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記パターンを、前記シート積載手段に積載されるシートの一方の側端から、該シートと該シートよりも1つサイズの大きいシートの中央を一致させたときの、前記2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成したことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記パターンを、前記シート積載手段に積載されるシートの一方の側端から、該シートと該シートよりも1つサイズの大きいシートの他方の側端を一致させたときの、前記2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成したことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記移動部材は、前記規制部材に一体的に設けられたラックであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記規制部材にはラックが一体的に設けられ、前記移動部材は、前記ラックに噛合し、該規制部材の移動に連動して回転するビニオンであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記規制部材にはビニオンと噛合するラックが一体的に設けられ、前記移動部材は前記ラックのビニオンと噛合する面とは反対の面に設けられた歯面と噛合して回転する回転体であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記パターンを検知する検知手段を設け、前記パターンを前記検知手段の構成に応じて前記移動部材に凸設、凹設或は穿設することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記パターンを非接触型の検知手段により検知するようにしたことを特徴とする請求項1乃至6

のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に関し、特にシート積載手段に積載されたシートのサイズを識別する構成に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数のサイズのシートが積載可能なシート積載手段に積載されたシートを画像形成部に搬送して画像を形成するようにした複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置においては、シート積載手段として、例えば装置本体内部に配置される大容量のエレベータ式のトレイ、装置本体に着脱自在に装着されるカセット及び装置本体に固定もしくは折りたたみ可能に取付けられ、積載収納されたシートの一部が装置本体から露出する構成のマルチトレイ等を備えたものがある。

【0003】ところで、このような種々のシート積載手段にシートを積載するようにした画像形成装置においては、積載されたシートのサイズを識別する必要がある。

20 20 ここで、例えばカセットの場合には、積載できるシートのサイズが予め決まっているものがあり、このようなカセットを使用する場合には、カセットが装置本体に装着された際、カセットの種類を識別することによりシートのサイズを識別することができるようになっている。

【0004】また、任意のサイズのシートを積載収納することのできるカセット（マルチカセット）の場合には、積載したシートのサイズに合わせてユーザーがカセットに設置されている被検出部を手動で切り換えたり、シートの端部を規制する規制板の位置をユーザーがシート端部に合わせることにより、カセットに設置されている被検出部が連動して切り換わったりする構成になっている。

30 30 【0005】そして、このようにシートサイズに対応して被検出部を切り換えた後、カセットを本体内部に装着すると、このようにシートサイズに対応して切り換わっている被検出部を本体内部に設置された検出部が検知し、シートサイズを識別することができるようになっている。

【0006】また、マルチトレイの場合は、装置本体に40 対して着脱可能に取付けられるものは、上記カセットと同様な方式によりシートサイズを識別する方法を取ることができる。

【0007】一方、装置本体に対して固定されたものは、着脱可能なカセットと違ってユーザーが被検出部の切換を行うのは難しいので被検知部が取付けられないものが多い。また、何らかの方法で非検知部が切り換えられるようにした場合でも、この切り替え動作がシート積載動作とは一連の動作でない場合には、切り替え動作を忘れることがある。

50 50 【0008】このため、例えばシートの幅を規制する規

制板に可変抵抗を設け、シートを規制する際の規制板の変位置を電圧として出力した後、その電圧をA/D変換して得られたデータから規制板の位置を割り出し、この割り出された規制板位置と、予めインプットされたシートサイズに対応した規制板位置とを照合してシートサイズを識別するといった自動識別機能を設けるようにしたものがある。

【0009】しかし、このような装置の場合、実際に積載されたシートの幅に基づいてシートサイズを判別するようしているので精度よくシートサイズを識別できる反面、装置の値段が高くなったり、装置が大きくなったりするので小型で安価なプリンタなどには搭載することができなかった。また、シートのサイズを厳密に知る必要がないときには、過剰スペックとなり無駄になってしまったことがある。

【0010】そこで、これらの課題を解決するために例えば、図10に示すように装置本体100Bに折りたたみ可能に取付けられたマルチトレイ1Bのシート規制板3に図11に示すように一体的に設けられたラック5の上に、予め複数のシートサイズに対応したパターンから成る被検出部7を設ける一方、この被検出部7と対向する位置に検出器8を設け、この検出器8によりシート規制板3（ラック5）の移動に伴って変化するパターンを検知してシートサイズを識別できるようにしたものがある。

【0011】ここで、このシートサイズ検知のパターンは、例えば後述する図6に示すサイズのシートのうち所定のシートの一方の側端から、このシートと、このシートよりも1つサイズの大きいシートの中央を一致させたときの、2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置TP（大きい方のサイズの公差を含んだシート最小幅と、小さい方のサイズの公差を含んだシート最大幅を比べたときの差の真ん中）で切り換わるように構成されている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の画像形成装置において、マルチトレイ1Bのシート積載板2にシートを積載した後、ユーザーは図12の（a）及び（b）に示すようにシートSに対してシート規制板3をぴったりと合わせるよりも、図13の（a）及び（b）に示すようにシートSに対してシート規制板3を少し開き気味に合わせることがある。これに対し、シートに対してシート規制板3を少し狭く合わせるということは、例えば図14の（a）及び（b）に示すようにシートSが擦むようになることからほとんどない。

【0013】したがって、所定のサイズのシートと、このシートよりも1つサイズの大きいシートの幅方向の差の間隔が狭いとき、ユーザーが積載されたシートに対してシート規制板3を開き気味に合わせてしまった場合、実際に積載されたシートよりも一つ上の大きいサイズと

して識別してしまうことがあった。

【0014】そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、シートにぴったりシート規制板を合わせない場合でも正しくシートサイズを識別することができる画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のサイズのシートが積載可能なシート積載手段に積載されたシートを画像形成部に搬送して画像を形成する画像形成装置において、前記シート積載手段に、シート搬送方向と直交する方向に移動可能に設けられ、該シート積載手段に積載されたシートの前記シート搬送方向と直交する幅方向の移動を規制する規制部材と、前記シート積載手段のシート積載面の裏面に設けられ、前記規制部材の幅方向の移動に連動して移動する移動部材と、前記移動部材に設けられ、前記シートのサイズを識別するためのパターンを有した識別部と、を備え、前記識別部のパターンを、前記規制部材を前記シートに当接することなく該シートの移動が規制可能な位置に移動した際でも前記シートのサイズを識別できるように構成することを特徴とするものである。

【0016】また本発明は、前記パターンを、前記シート積載手段に積載されるシートの一方の側端から、該シートと該シートよりも1つサイズの大きいシートの中央を一致させたときの、前記2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成したことを特徴とするものである。

【0017】また本発明は、前記パターンを、前記シート積載手段に積載されるシートの一方の側端から、該シートと該シートよりも1つサイズの大きいシートの他の方の側端を一致させたときの、前記2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成したことを特徴とするものである。

【0018】また本発明は、前記移動部材は、前記規制部材に一体的に設けられたラックであることを特徴とするものである。

【0019】また本発明は、前記規制部材にはラックが一体的に設けられ、前記移動部材は、前記ラックに噛合し、該規制部材の移動に連動して回転するビニオンであることを特徴とするものである。

【0020】また本発明は、前記規制部材にはビニオンと噛合するラックが一体的に設けられ、前記移動部材は前記ラックのビニオンと噛合する面とは反対の面に設けられた歯面と噛合して回転する回転体であることを特徴とするものである。

【0021】また本発明は、前記パターンを検知する検知手段を設け、前記パターンを前記検知手段の構成に応じて前記移動部材に凸設、凹設或は穿設することを特徴とするものである。

【0022】また本発明は、前記パターンを非接触型の検知手段により検知するようにしたことを特徴とするものである。

【0023】また本発明のように、複数のサイズのシートが積載可能なシート積載手段に規制部材をシート搬送方向と直交する方向に移動可能に設け、この規制部材によりシート積載手段に積載されたシートのシート搬送方向と直交する幅方向の移動を規制する。そして、シート積載手段の裏面に規制部材の幅方向の移動に運動して移動する移動部材を設けると共に、この移動部材にシートのサイズを識別するためのパターンを有した識別部を設け、この識別部のパターンを、規制部材をシートに当接することなくシートの移動が規制可能な位置に移動した際でもシートのサイズを識別できるように構成する。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0025】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の斜視図であり、同図において、100Aは画像形成装置、100は画像形成装置本体（以下、装置本体という）である。また、1はこの装置本体100に固定されている給紙トレイユニットである。

【0026】そして、この給紙トレイユニット1に積載されたシートSは、不図示の搬送手段により図2に示すような経路を通って例えばインクジェット方式により画像を形成する画像形成部50に搬送され、この画像形成部50を通過する際、画像が形成されるようになっている。なお、このように画像が形成された後、シートSは不図示の定着部を通過し、この後同図に示す装置本体100の上面に設けられた排紙部51に排出されるようになっている。

【0027】ここで、このシート積載手段である給紙トレイユニット1は、図3に示すようにシートを積載するためのシート積載部2と、シート積載部2にシートが搬送される方向と直交する方向（以下、幅方向という）に移動可能に設けられ、シート積載部2に積載されたシートの幅方向の移動を規制する一対の規制部材であるシート規制板3（3a, 3b）と、シート積載部2のシート積載面と反対の面に配置され、シート積載部2に設けられたスライド穴4に沿って移動する不図示の連結部材を介して一対のシート規制板3にそれぞれ取付けられた一対のラック5（5a, 5b）と、一対のラック5の間に位置し、それぞれのラック5a, 5bを連動させるためのビニオン6とを備えている。

【0028】さらに、この給紙トレイユニット1は、本実施の形態において、移動部材を構成する一対のラック5の一方5aに設けられ、一対のラック5の位置を識別するためのパターンを有する識別部である被検出部7と、この被検出部7と接して被検出部7の情報を検出すための検知手段である検出器8とを備えている。

【0029】なお、本実施の形態において、この被検出部7は、図4に示すように一对のシート規制板3（ラック5）の移動方向に配された一つ、又は複数の凸部を有する3つのパターン列H1, H2, H3を有しており、この3つのパターン列H1, H2, H3を組み合わせることにより、一对のシート規制板3（ラック5）の7（=2³ - 1）つの位置を検出できるようになっている。

【0030】ここで、この一对のシート規制板3の7つの位置は、シートサイズに応じた位置であり、この一对のシート規制板3の位置を検知することにより、給紙トレイユニット1に積載可能な7種類のサイズのシートのうち、今どのサイズのシートが積載されているかを識別することができるようになる。

【0031】一方、検出器8は図5に示すように、パターン列H1, H2, H3の数と同じ数である3つのスイッチ9a, 9b, 9cを備えており、シートSのサイズに応じて一对のシート規制板3（ラック5）が移動すると、それぞれのスイッチ9a, 9b, 9cがオン又はオフするようになっている。

【0032】そして、この各スイッチ9a, 9b, 9cのオンオフは、不図示の制御部に入力され、この各スイッチ9a, 9b, 9cからのオンオフ信号により、制御部は、シートのサイズを認識するようしている。

【0033】次に、このように構成された画像形成装置100Aのシートサイズ識別動作について説明する。

【0034】画像形成動作を開始する前に、シートをシート積載部2に積載し、積載したシートの幅に合わせるように一对のシート規制板3の一方を移動させると、ビニオン6と一对のシート規制板3にそれぞれ設けられたラック5とにより一对のシート規制板3の他方もシートの端部と合う位置まで移動し、これによりシートはシート積載部2の幅方向の中央に位置するように積載される。

【0035】そして、このように一对のラック5が移動したとき、このラック5の移動に伴い一方のラック5aに設けられた被検出部7のパターン列H1, H2, H3に応じて検出器8の各スイッチ9a, 9b, 9cがオンオフされ、この各スイッチ9a, 9b, 9cからのオンオフ信号に基づき制御部はシートサイズを識別する。

【0036】なお、図4に示した被検出部7のパターンは、例えば図6のように分類することができる。ここで、同図において、○印はパターン列H1, H2, H3により検出器8の各スイッチ9a, 9b, 9cがオンとなることを示している。なお、この例は、大雑把にシートの幅方向のサイズがわかるようにしてあるだけであり、必要があればもっと細かく分類しても良い。

【0037】また、既述した図5に示す検出器8は、3つのスイッチ9a, 9b, 9cのうちパターン列H3に50 対応する一番上のスイッチ9aがオンとなった状態を示

している。そして、このように一番上のスイッチ9aがオンとなつた場合は、図6の分類によるとGの状態を示していることになる。つまり、シート積載部2には名刺(名刺幅のシート)が積載されていることになる。

【0038】このように、一対のシート規制板3をシート幅方向に移動させるだけでシートサイズを識別することができるので、一対のシート規制板3の位置を逐次検知した後、予め入力されたシート規制板3の位置と照合してサイズを識別する場合に比べて高価な部品を必要することもなく、また簡単な構成でシートサイズを識別することができる。これにより、安価な画像形成装置100Aを提供することができる。

【0039】また、従来のシートサイズ識別機能を有しない構成に比べてもスイッチ9a, 9b, 9cを追加するだけでシートサイズを識別することができるので、構成上の大きな制約はなく、自由に部品が配置でき、装置本体100が大きくなることもない。

【0040】さらに、シートサイズ識別機能を有さない場合には、例えば画像形成された後、シート上に転写されたトナー像を定着させる定着器において、発熱部全域を発熱させていたが、本実施の形態のようにシートサイズを識別することができるようにしてすることにより、発熱部をシートサイズに合わせてシートの通らない部分(非通紙部)とシートが通る部分(通紙部)とに分けて使用することができるようになる。これにより、効率よく定着器の発熱部を発熱させることができ、無駄な電力を必要とせず省電力が可能となる。

【0041】ところで、本実施の形態においては被検出部8の7つのパターンを、シート積載部2に積載されるシートの一方の側端から、このシートとこのシートよりも1つサイズの大きいシートの中央を一致させたときの、2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成している。

【0042】そして、このようにパターンを、パターンの切り換わり部分(図4において符号TPで示す部分)が大きいサイズ側となるように構成することにより、ユーザーが積載したシートよりも少し開き気味にシート規制板3を合わせても、言い換えればシートにぴったりシート規制板3を合わせない場合でも、誤って一つ上の大きいサイズとして識別しないようにすることができ、より正確にシートサイズの識別ができるようになる。

【0043】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0044】図7は、本実施の形態に係る画像形成装置の給紙トレイユニットの裏面を示す斜視図である。なお、同図において、図3と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

【0045】同図において、6Aは一対のラック5の間に位置し、一対のラック5を連動させるためのビニオンであり、このビニオン6Aの下面には一対のシート規制

板3の位置を識別するためのパターンを有する被検出部7Aが設けられている。さらに、8Aは被検出部7Aと接するように配置され、被検出部7Aの情報を検出するための検出器である。

【0046】ここで、この被検出部7Aは、一対のシート規制板3(ラック5)の移動に伴って回転移動すると共に本実施の形態において、移動手段を構成するビニオン6Aの下面に同心円状に形成された3つのパターン列H1, H2, H3を有しており、この3つのパターン列H1, H2, H3を組み合わせることにより、一対のシート規制板3の7(=2³-1)つの位置を検出できるようになっている。

【0047】そして、画像形成動作を開始する前にシートをシート積載部2上に積載し、積載したシートの幅に合わせるように一方のシート規制板3をシートの端部に合わせるように動かすと、もう一方のシート規制板3も自動的にシートの端部と合う位置まで移動し、シートはシート積載部2の幅方向の中央に位置するように積載される。

【0048】ここで、このように一対のシート規制板3が移動すると、このシート規制板3の移動に伴ってビニオン6Aが回転し、このビニオン6Aに設けられた被検出部7Aのパターン列H1, H2, H3に応じて検出器8の各スイッチ9a, 9b, 9cがオンオフされ、この各スイッチ9a, 9b, 9cからのオンオフ信号に基づき制御部はシートサイズを判定するようになる。

【0049】なお、本実施の形態においても、被検出部8の7つのパターンを、シート積載部2に積載されるシートの一方の側端から、このシートとこのシートよりも1つサイズの大きいシートの中央を一致させたときの、2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成している。

【0050】これにより、ユーザーが積載したシートにぴったりシート規制板3を合わせない場合でも、誤って一つ上の大きいサイズとして識別しないようにすることができ、より正確にシートサイズの識別ができるようになる。

【0051】次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。

【0052】図8は、本実施の形態に係る給紙トレイユニットの裏面を示す斜視図である。なお、同図において、図7と同一符号は、同一又は相当部分を示している。

【0053】同図において、5cは一対のラック5を構成する一方のラックであり、この一方のラック5cのビニオン8と噛合する面と反対の面には歯面5c1が設けられている。また10は、このラック5cの反対の面に設けられた歯面5c1と噛み合って回転すると共に本実施の形態において移動手段を構成する回転体である円盤であり、この円盤10の下面に同心円状に3つのバタ-

ン列H1, H2, H3が設けられている。そして、この3つのパターン列H1, H2, H3を組み合わせることにより、一対のシート規制板3の7($=2^3 - 1$)つの位置を検出できるようになっている。

【0054】そして、画像形成動作を開始する前にシートをシート積載部2上に積載し、積載したシートの幅に合わせるように一方のシート規制板3をシートの端部に合わせるように動かすと、もう一方のシート規制板3も自動的にシートの端部と合う位置まで移動し、シートはシート積載部2の幅方向の中央に位置するように積載される。

【0055】ここで、このように一対のシート規制板3が移動すると、このシート規制板3の移動に伴って一対のラック5が移動し、この移動に伴って一方のラック5cに設けられた被検出部7のパターン列H1, H2, H3に応じて検出器8の各スイッチ9a, 9b, 9cがオンオフされ、この各スイッチ9a, 9b, 9cからのオンオフ信号に基づき制御部はシートサイズを判定するようになる。

【0056】なお、本実施の形態においても、被検出部8の7つのパターンを、シート積載部2に積載されるシートの一方の側端から、このシートとこのシートよりも1つサイズの大きいシートの中央を一致させたときの、2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成している。

【0057】これにより、ユーザーが積載したシートにぴったりシート規制板3を合わせない場合でも、誤って一つ上の大きいサイズとして識別しないようにすることができ、より正確にシートサイズの識別ができるようになる。

【0058】ところで、これまで積載されたシートが幅方向中央に位置するいわゆる中央基準のものについて説明してきたが、本発明はこれに限らず、シート規制板の一方が固定で、もう一方が可動のいわゆる片側基準の給紙トレイユニットにおいても、シート積載部2に積載されるシートの一方の側端から、このシートとこのシートよりも1つサイズの大きいシートの他方の側端を一致させたときの、2つのサイズのシートの幅方向長さの差の半分の位置よりも離れた位置で切り換わるように構成することにより、同様の効果が得られるようになる。

【0059】また、収納するシートの種類が多い場合には、例えばパターン列を4つ設けるようにすれば、1対のシート規制板3の15($=2^4 - 1$)の位置を検出できるようになる。また、パターンH1, H2, H3は、突設するのではなく検出器8の種類に応じて凹設するよ

うにしてもよい。さらに、非接触型の、例えば反射タイプの検出器を用いる場合には、被検出部7をそれに応じて塗装したり反射部材で形成したりしても良い。

【0060】また、図9に示すように被検出部7のパターン列を移動部材である円盤10に穿設すると共に、こ

のパターン列を透過型の検知器81により読み取ることにより、シートサイズを識別するようにしてもよい。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、規制部材の移動に連動して移動する移動部材にシートのサイズを識別するためのパターンを有した識別部を設け、この識別部のパターンを、規制部材をシートに当接することなくシートの移動が規制可能な位置に移動した際にもシートのサイズを識別できるように設けることにより、シートにぴったりシート規制板を合わせない場合でも正しくシートサイズを識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の斜視図。

【図2】上記画像形成装置のシート搬送経路を示す図。

【図3】上記画像形成装置の給紙トレイユニットの裏面を示す斜視図。

【図4】上記給紙トレイユニットの背面図。

【図5】上記給紙トレイユニットに設けられた検出器の斜視図。

【図6】上記検出器によるシートサイズ分類パターンを示した図。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係る画像形成装置の給紙トレイユニットの裏面を示す斜視図。

【図8】本発明の第3の実施の形態に係る画像形成装置の給紙トレイユニットの裏面を示す斜視図。

【図9】本発明の第4の実施の形態に係る画像形成装置の給紙トレイユニットの裏面を示す斜視図。

【図10】従来の画像形成装置の斜視図。

【図11】上記画像形成装置の給紙トレイユニットの背面図。

【図12】上記画像形成装置の給紙トレイユニットに積載されたシートにシート規制板をぴったり合わせたときの状態を示した(a)は正面図、(b)は上面図。

【図13】上記画像形成装置の給紙トレイユニットに積載されたシートにシート規制板を少し開いて合わせたときの状態を示した(a)は正面図、(b)は上面図。

【図14】上記画像形成装置の給紙トレイユニットに積載されたシートにシート規制板を少し閉じて合わせたときの状態を示した(a)は正面図、(b)は上面図。

【符号の説明】

1 給紙トレイユニット

2 シート積載部

3 (3a, 3b) シート規制板

5a, 5b, 5c ラック

5c1 齒面

6, 6A ピニオン

7, 7A 被検出部

8, 8A, 81 検出器

50 9a, 9b, 9c スイッチ

(7)

特開2002-347949

10 円盤
50 画像形成部
100 装置本体

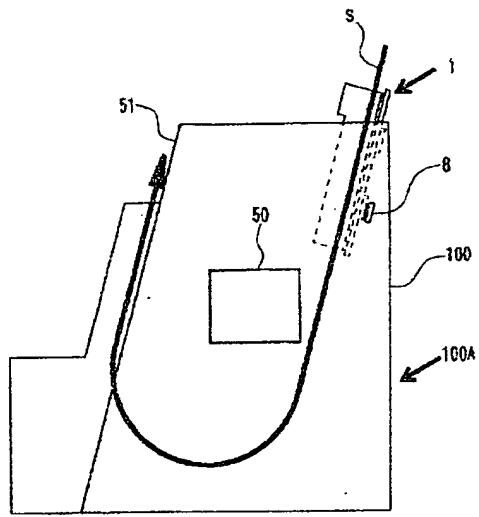
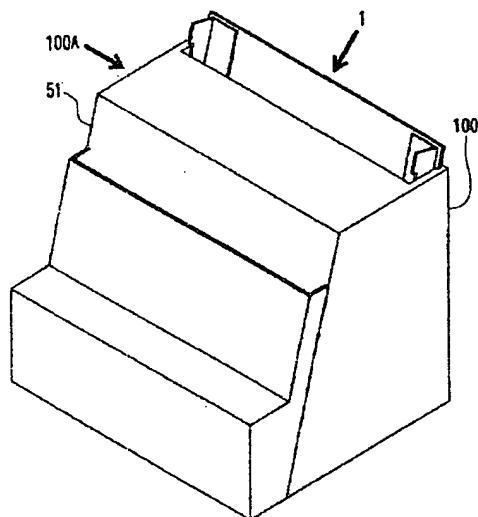
11

* 100A
S *

12
画像形成装置
シート

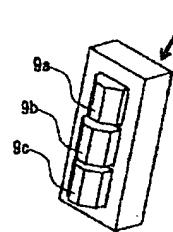
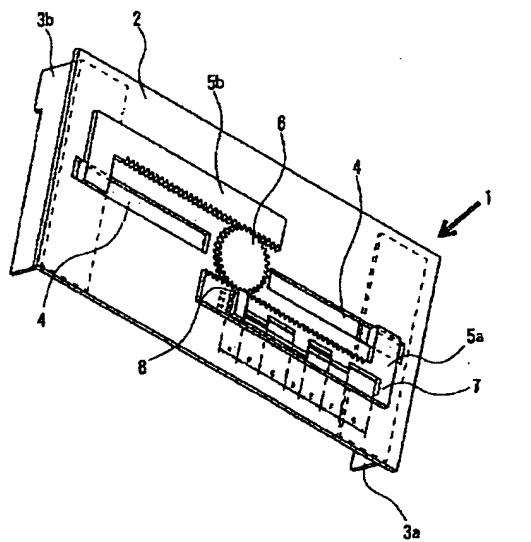
【図1】

【図2】

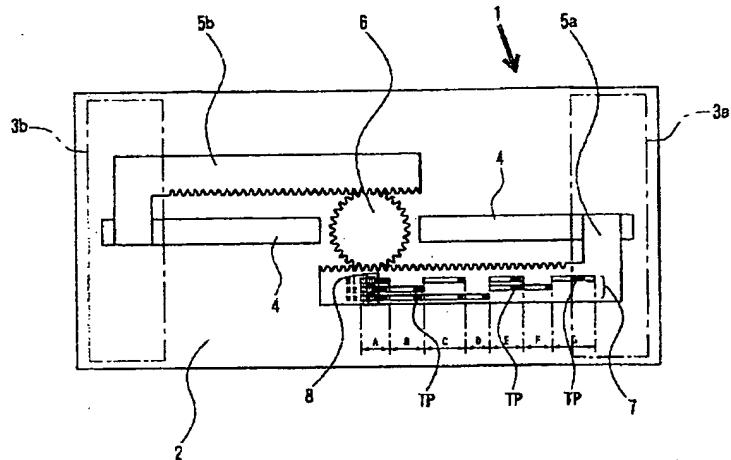


【図3】

【図5】



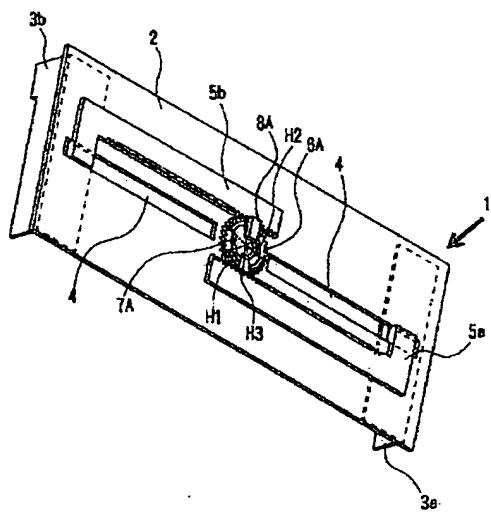
[図4]



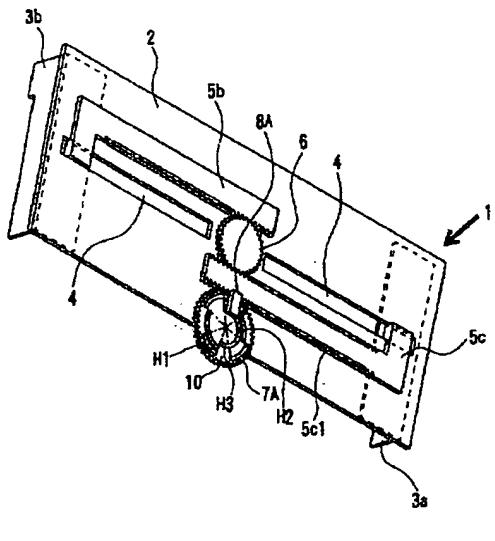
[図6]

| | | H | H | H |
|---|---------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| A | L T R | ○ | ○ | ○ |
| | A 4 | | | |
| B | E X E | ○ | ○ | |
| | B 5 | | | |
| C | A 5 | ○ | | ○ |
| D | B 6 | ○ | | |
| E | A 6 | | ○ | ○ |
| | ハガキ | | | |
| F | 3' × 5' | | ○ | |
| G | 名刺 | | | ○ |

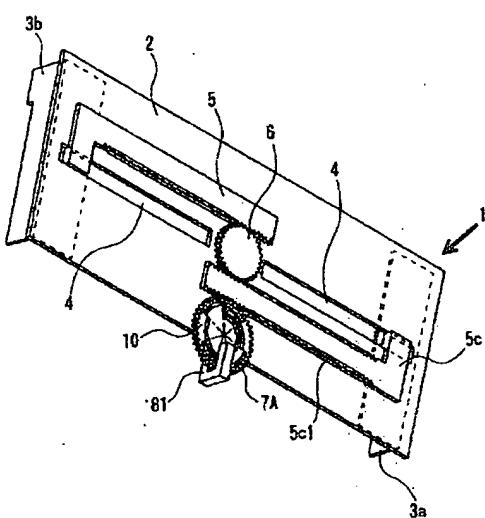
[図7]



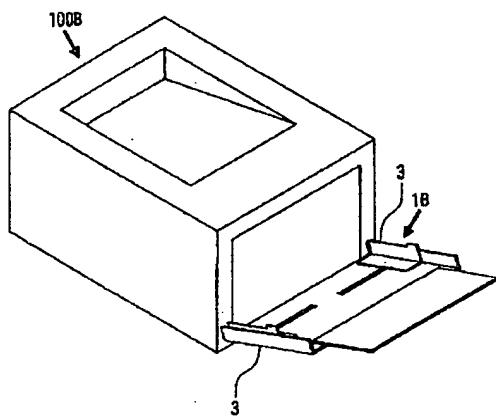
【図8】



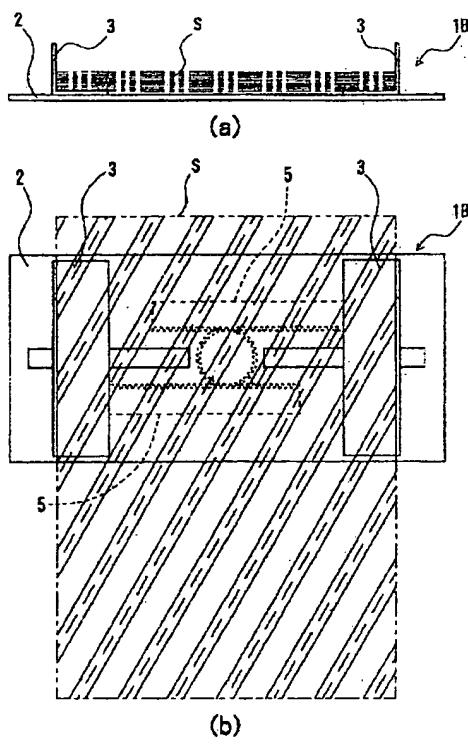
【図9】



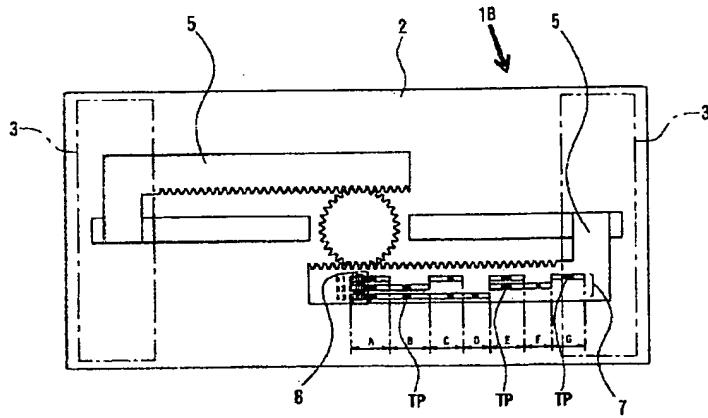
【図10】



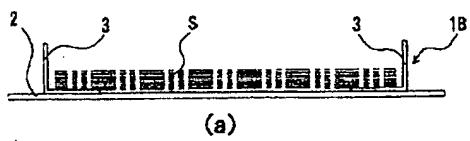
【図12】



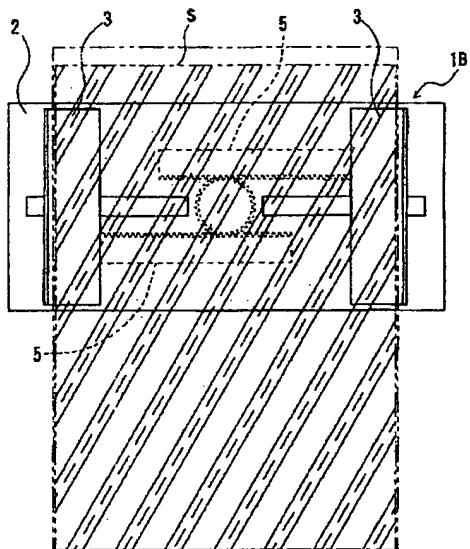
【図11】



【図13】

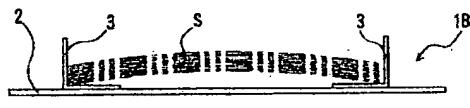


(a)

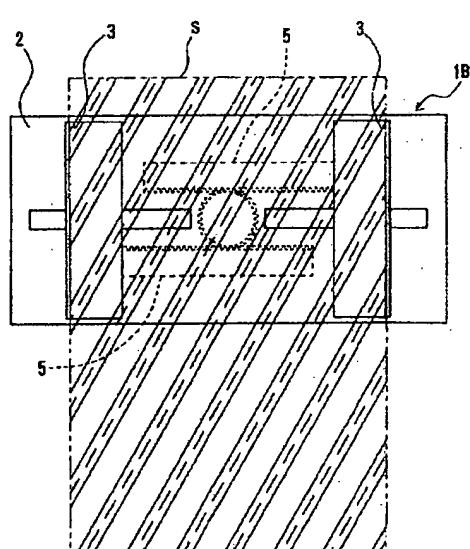


(b)

【図14】



(a)



(b)

フロントページの続き

F ターム(参考) ZH072 AA12 AA23 AB04 HB10
3F343 FA02 FB02 FB03 FB04 FC29
FC30 GA02 HA12 HA33 HD07
HD14 HE04 HE20 HE22 KB03
KB20